





ÍNDICE

ACCESORIOS	01
1 INTRODUCCIÓN	
• 1.1 Condiciones de uso de la unidad	01
2. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD	02
3 ANTES DE LA INSTALACIÓN	
• 3.1 Manejo de la unidad	04
4 INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE EL REFRIGERANTE	05
5 SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN	05
6 PRECAUCIONES RELATIVAS A LA INSTALACIÓN	
• 6.1 Perfil de la unidad.....	06
• 6.2 Requisitos de espacio de la unidad.....	07
• 6.3 Base de la instalación	08
• 6.4 Instalación de los amortiguadores.....	08
• 6.5 Instalación de un dispositivo para evitar la acumulación de nieve y como protección contra vientos fuertes	09
7 PLANO DE CONEXIONES DEL SISTEMA DE TUBERÍAS	
8 DESPIECE DE LA UNIDAD	
• 8.1 Partes principales de la unidad	10
• 8.2 Apertura de la unidad	11
• 8.3 Diagrama del sistema.....	12
• 8.4 PCB de la unidad exterior	14
• 8.5 Cableado eléctrico.....	17
• 8.6 Instalación del sistema de agua	24
9 PUESTA EN MARCHA Y CONFIGURACIÓN	
• 9.1 Puesta en marcha inicial con temperaturas exteriores bajas.....	28
• 9.2 Acciones importantes previas a la prueba de funcionamiento	28
10 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO Y COMPROBACIÓN FINAL	
• 10.1 Tabla de comprobaciones posteriores a la instalación.....	29
• 10.2 Prueba de funcionamiento	29

11 MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

• 11.1 Códigos de error y descripción	30
• 11.2 Pantalla digital del cuadro principal	32
• 11.3 Cuidados y mantenimiento	32
• 11.4 Eliminación de incrustaciones	32
• 11.5 Desactivación de la unidad durante el invierno	32
• 11.6 Sustitución de piezas.....	32
• 11.7 Primera puesta en marcha de la unidad tras un periodo de parada	33
• 11.8 Sistema de refrigeración.....	33
• 11.9 Desmontaje del compresor.....	33
• 11.10 Calentador eléctrico auxiliar	33
• 11.11 Sistema anticongelación.....	33
• 11.12 Sustitución de la válvula de seguridad	34
• 11.13 Mantenimiento	35
TABLA DE REGISTRO DE LA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO Y EL MANTENIMIENTO	38
TABLA DE REGISTRO DE FUNCIONAMIENTO DIARIO	38
12 MODELOS DISPONIBLES Y PARÁMETROS PRINCIPALES	39
13 REQUISITOS DE INFORMACIÓN.....	40

ACCESORIOS

Unidad	Manual de instalación y funcionamiento	Elementos de comprobación de temperatura de la salida de agua	Transformador	Instalación del mando por cable
Cantidad	1	1	1	1
Apariencia				
Función	/	Para instalación (solo son necesarios para ajustar el módulo principal).		

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Condiciones de uso de la unidad

1) La tensión estándar del suministro eléctrico es de 380-415 V 3N~50Hz, la tensión mínima permitida es de 342 V y la tensión máxima permitida es de 456 V.

2) Para obtener un rendimiento óptimo, utilice el equipo con la siguiente temperatura exterior:

HTW-MCSU30MRN8LR32

HTW-MCSU60MRN8LR32

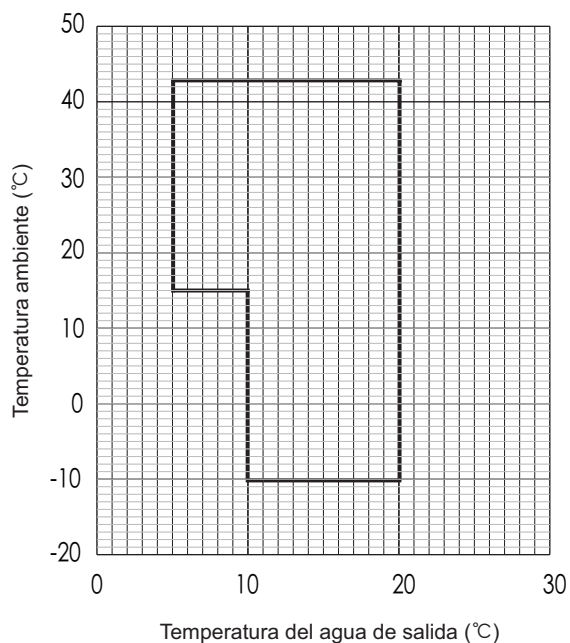


Fig. 1-1 Rango de funcionamiento del modo Refrigeración de los modelos MC-SU30/RN8L y MC-SU60/RN8L

HTW-MCSU30MRN8LR32

HTW-MCSU60MRN8LR32

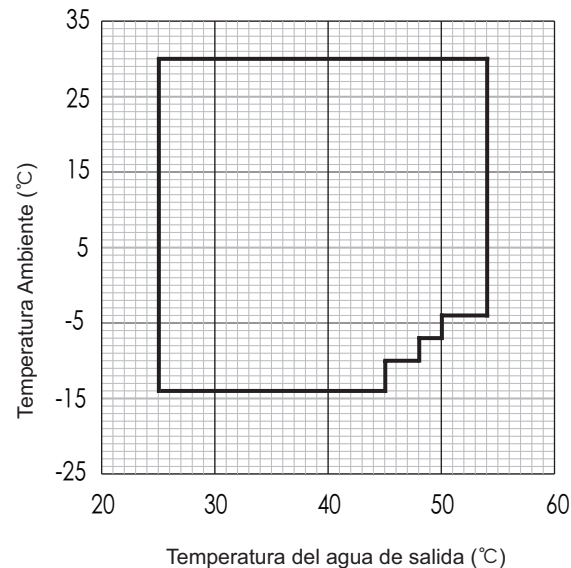


Fig. 1-2 Rango de funcionamiento del modo Calefacción de los modelos MC-SU30/RN8L y MC-SU60/RN8L

2. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Este manual contiene varias advertencias de seguridad. Son de gran importancia, por lo que recomendamos que las cumpla en todo momento.

Significado de los símbolos PELIGRO, ADVERTENCIA, ATENCIÓN y AVISO.

INFORMACIÓN

- Lea detenidamente estas instrucciones antes de llevar a cabo la instalación. Mantenga a mano este manual para cualquier consulta que necesite realizar en el futuro.
- La instalación incorrecta del equipo y sus accesorios puede provocar descargas eléctricas, cortocircuitos, fugas, incendios u otros daños al equipo. Utilice únicamente accesorios fabricados por el proveedor, ya que están específicamente diseñados para este equipo, y encargue la instalación a un profesional.
- Las actividades que se describen en este manual solo las debe llevar a cabo un técnico cualificado. Utilice un equipo de protección personal adecuado, como guantes y gafas de seguridad, durante la instalación de la unidad o cuando realice tareas de mantenimiento en ella.
- Póngase en contacto con su distribuidor si necesita ayuda.

PELIGRO

Indica una situación peligrosa inminente que, si no se evita, podría provocar lesiones graves.

ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones graves.

PRECAUCIÓN






Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas.

Se utiliza también para llamar la atención o alertar sobre prácticas peligrosas.

NOTA

Indica situaciones que podrían provocar daños al equipo o daños materiales.

Explicación de los símbolos situados en la unidad interior o en la unidad exterior

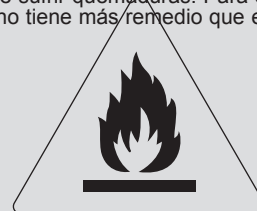
	ADVERTENCIA	Este símbolo indica que el aparato utiliza un tipo de gas refrigerante inflamable. Si se produce una fuga de refrigerante y este entra en contacto con una fuente de ignición externa, puede existir riesgo de incendio.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que el Manual de Instrucciones debe leerse atentamente.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que el equipo solo puede ser manipulado por personal técnico autorizado conforme a lo previsto en el Manual de Instrucciones.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que el equipo solo puede ser manipulado por personal técnico autorizado conforme a lo previsto en el Manual de Instrucciones.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que la información está disponible tanto en el Manual de Instrucciones como en el Manual de Instalación

PELIGRO

- Antes de tocar cualquier pieza eléctrica, desconecte la unidad.
- Cuando se retiran los paneles de servicio es muy fácil entrar en contacto accidentalmente con las piezas eléctricas.
- No deje desatendida la unidad cuando los paneles de servicio se hayan retirado para llevar a cabo las tareas de instalación o de reparación.
- No toque los tubos de agua mientras la unidad está en funcionamiento o inmediatamente después de haberla apagado, ya que podrían estar muy calientes y podría quemarse las manos. Para evitar lesiones, deje que los tubos se enfríen o utilice guantes protectores.
- No toque los interruptores con las manos mojadas ya que podría recibir una descarga eléctrica. Antes de tocar las piezas eléctricas, desconecte la unidad del suministro eléctrico.

⚠ ADVERTENCIA

- Las tareas de mantenimiento se llevarán a cabo conforme a las especificaciones del fabricante. Las tareas de mantenimiento y reparación que requieran la ayuda de personal cualificado se llevarán a cabo bajo la supervisión de una persona especializada en el manejo de gases refrigerantes inflamables.
- Retire y deseche los plásticos incluidos en el embalaje para que los niños no jueguen con ellos. Es peligroso que los niños jueguen con bolsas de plástico.
- Deseche con seguridad los materiales de embalaje, como clavos y otras partes metálicas o de madera, que puedan causar lesiones.
- Pida a su proveedor o al personal cualificado que lleva a cabo la instalación conforme a lo previsto en el presente manual. No desmonte la unidad usted solo. Una instalación incorrecta podría dar lugar a fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- Asegúrese de utilizar únicamente los accesorios y piezas especificados para los trabajos de instalación. Si no se utilizan las piezas especificadas, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas, incendios o la caída de la unidad desde su soporte.
- Instale el equipo en una superficie firme que pueda aguantar su peso. Una superficie con poca resistencia física puede provocar la caída del equipo y posibles lesiones.
- Lleve a cabo los trabajos de instalación especificados teniendo en cuenta factores como el viento fuerte, los huracanes o los terremotos. Una instalación incorrecta puede dar lugar a accidentes provocados por la caída del equipo.
- Asegúrese de que todos los trabajos eléctricos sean realizados por personal cualificado conforme a lo previsto en las leyes y normativas locales y en este manual, utilizando un circuito separado. Un circuito de alimentación de escasa capacidad o una instalación eléctrica inadecuada pueden provocar descargas eléctricas o incendios.
- Asegúrese de instalar un interruptor de circuito de puesta a tierra que cumpla con las leyes y normativas locales. Ignorar esta advertencia puede provocar descargas eléctricas e incendios.
- Compruebe que el cableado está correctamente instalado. Utilice cables específicos y compruebe que tanto los terminales eléctricos como los cables están protegidos del agua y de otras fuerzas adversas externas. Una conexión o instalación incompleta puede provocar un incendio.
- Cuando conecte el cableado del suministro eléctrico, coloque los cables de forma que el panel frontal se pueda colocar correctamente. Si el panel frontal se coloca de forma incorrecta los terminales eléctricos pueden sufrir un sobrecalentamiento y pueden producirse descargas eléctricas e incendios.
- Cuando finalice las tareas de instalación, compruebe que no hay fugas de refrigerante en el sistema.
- Nunca toque directamente ninguna fuga de refrigerante, ya que podría sufrir graves lesiones por congelación. No toque los tubos de refrigerante cuando la unidad esté en funcionamiento o inmediatamente después de haberla apagado, ya que podrían estar muy calientes o muy fríos, dependiendo de si el líquido refrigerante ha circulado por la tubería de refrigerante, por el compresor o por alguna otra parte del circuito de refrigerante. Si toca la tubería de refrigerante es muy probable que sufra quemaduras o lesiones por congelación. Para evitar lesiones, deje que los tubos recuperen una temperatura normal o, si no tiene más remedio que entrar en contacto con ellos, utilice guantes protectores.
- No toque las piezas internas (como la bomba, el calefactor de apoyo, etc.) cuando la unidad esté en marcha ni inmediatamente después de haberla apagado. Si toca las piezas internas puede sufrir quemaduras. Para evitar lesiones, deje que las piezas internas recuperen una temperatura normal o, si no tiene más remedio que entrar en contacto con ellas, utilice guantes protectores.
- Utilice siempre los métodos recomendados por el fabricante para acelerar el proceso de desescarche o para limpiar el equipo.
- El equipo se debe guardar en una zona alejada de fuentes de ignición activas (por ejemplo, llamas abiertas, aparatos de gas o calentadores eléctricos encendidos).
- No perfore ni queme.
- Tenga en cuenta que los refrigerantes pueden ser inodoros.



Atención: Riesgo de incendio/materiales inflamables

⚠ PRECAUCIÓN

- Conecte la unidad a tierra.
- La resistencia de la conexión a tierra debe ajustarse a las leyes y normativas locales.
- No conecte el cable de tierra a tuberías de gas o de agua, a pararrayos ni a cables telefónicos de tierra. Una conexión a tierra realizada de forma incorrecta puede provocar sacudidas eléctricas.
 - Tuberías de gas: Una fuga de gas podría ocasionar un incendio o producir una explosión.
 - Tuberías de agua: Los tubos de vinilo duro no son tomas de tierra eficaces.
 - Pararrayos o cables telefónicos de tierra: El umbral eléctrico puede elevarse anormalmente si es alcanzado por un rayo.
- Instale el cable de alimentación a 1 metro de distancia, como mínimo, de televisores o radios para evitar interferencias o ruido. Dependiendo de las ondas de radio, 1 metro de distancia puede no ser suficiente para eliminar las interferencias.
- No moje la unidad. Esto podría ocasionar una descarga eléctrica o bien un incendio. Estos dispositivos deberán instalarse siguiendo la normativa nacional al respecto. Si el cable de alimentación resulta dañado, póngase en contacto con el fabricante, la persona encargada del servicio técnico o con otra persona cualificada para pedir que lo sustituyan y evitar así que se produzcan situaciones de peligro.

- No instale la unidad en las siguientes zonas:
 - Donde haya vapores de aceite mineral, aceite pulverizado u otros vapores. Las piezas de plástico podrían deteriorarse y desprenderse o provocar fugas de agua.
 - Donde se generen gases corrosivos (como ácido sulfúrico). Lugares donde la corrosión de las tuberías de cobre o de los componentes soldados puede ocasionar fugas de refrigerante.
 - Donde haya maquinaria que emita ondas electromagnéticas. Las ondas electromagnéticas pueden perturbar el sistema de control, y causar un mal funcionamiento del equipo.
 - Lugares donde pueda haber fugas de gases inflamables, lugares con presencia de fibra de carbono o polvo inflamable suspendido en el aire o donde se manejen explosivos inflamables volátiles, como disolventes o gasolina. Estos gases pueden provocar un incendio.
 - Donde el aire contenga niveles elevados de sal, por ejemplo cerca del mar.
 - Donde existan grandes fluctuaciones de voltaje, por ejemplo en fábricas.
 - En vehículos o embarcaciones.
 - Donde haya vapores ácidos o alcalinos.
- Asegúrese de que los niños no juegan con este aparato. Los niños no deben realizar las tareas de limpieza y mantenimiento sin supervisión. Es importante supervisar a los niños para asegurarse de que no juegan con el equipo.
- Este equipo está diseñado para que lo utilicen profesionales expertos o usuarios con formación al respecto de establecimientos, industria ligera y granjas, y también para el uso comercial por parte de personas legas.
- Si el cable de alimentación resulta dañado, póngase en contacto con el fabricante, la persona encargada del servicio técnico o con otra persona cualificada para pedir que lo sustituyan y evitar así que se produzcan situaciones de peligro.
- Cómo desechar correctamente el producto: No elimine este producto como si se tratara de un residuo urbano no seleccionado. Es importante deshacerse de las mismas de modo selectivo, para someterlas a un tratamiento especial. No deseche los electrodomésticos como si fueran residuos urbanos no seleccionados, utilice instalaciones de recogida selectiva. Para más información sobre los sistemas de conexión disponibles, póngase en contacto con las autoridades locales. Si los aparatos eléctricos se desechan en vertederos o basureros, podrían filtrarse sustancias peligrosas en las aguas freáticas y entrar en la cadena alimentaria, lo cual es perjudicial para la salud y el bienestar.
- El cableado debe ser realizado por técnicos profesionales, conforme a lo previsto en las normativas locales sobre cableado y en este diagrama de circuitos. Se incorporará en el cableado fijo un dispositivo de desconexión de todos los polos que tenga una distancia de separación mínima de 3 mm en todos los polos y un dispositivo de corriente residual (RCD) con una capacidad nominal no superior a 30 mA, de conformidad con la normativa nacional.
- Antes de instalar los cables y las tuberías, compruebe la seguridad de la zona de instalación (muros, suelos, etc.) para confirmar que no presentan peligros ocultos relacionados con el agua, la electricidad y el gas.
- Antes de la instalación, compruebe si la fuente de alimentación del usuario cumple los requisitos de la instalación eléctrica de la unidad (incluidas una conexión a tierra fiable, fugas y la carga eléctrica de la sección del cable, etc.). En caso de que no se cumplan los requisitos de la instalación eléctrica del producto, la instalación del mismo quedará prohibida hasta que se rectifique el producto.
- Cuando instale varios equipos de aire acondicionado de forma centralizada, confirme el equilibrio de cargas de la fuente de alimentación trifásica para evitar instalar varias unidades en una misma fase de la fuente trifásica.
- La instalación del producto debe ser firme; tome medidas de refuerzo en caso necesario.

⚡ NOTA

- Acerca de los gases fluorados
 - Este equipo de aire acondicionado contiene gases fluorados. Consulte información más detallada acerca del tipo y cantidad de gas que contiene este producto en etiqueta adherida al mismo. Se estará en todo momento a lo dispuesto por la normativa nacional sobre la manipulación de gases.
 - Las operaciones de instalación, mantenimiento y reparación se confiarán a un técnico certificado.
 - Las operaciones de desinstalación y reciclado se encargarán a un técnico certificado.
 - Si el equipo cuenta con un sistema de detección de fugas, se realizará una comprobación de fugas al menos cada 12 meses. Recomendamos encarecidamente llevar un registro de todas las revisiones que se realicen al equipo en busca de posibles fugas.

3 ANTES DE LA INSTALACIÓN

3.1 Manejo de la unidad

Para evitar que la unidad vuelque durante su manipulación, el ángulo de inclinación no debe exceder los 15°.

1) Manipulación con material rodante: se colocarán varias barras de rodadura bajo la base de la unidad y la longitud de cada barra deberá ser superior a la del marco externo de la base para equilibrar el peso.

2) Elevación: cada una de las cuerdas de elevación (correas) debe poder soportar 4 veces el peso de la unidad. Revise el gancho de elevación y compruebe que la unidad está bien sujeta. Para evitar dañar la unidad durante su elevación, coloque entre esta y la cuerda una protección de madera, de tela o de cartón duro, cuyo grosor sea de 50 mm o superior. Durante la maniobra de elevación queda terminantemente prohibido permanecer debajo del aparato.

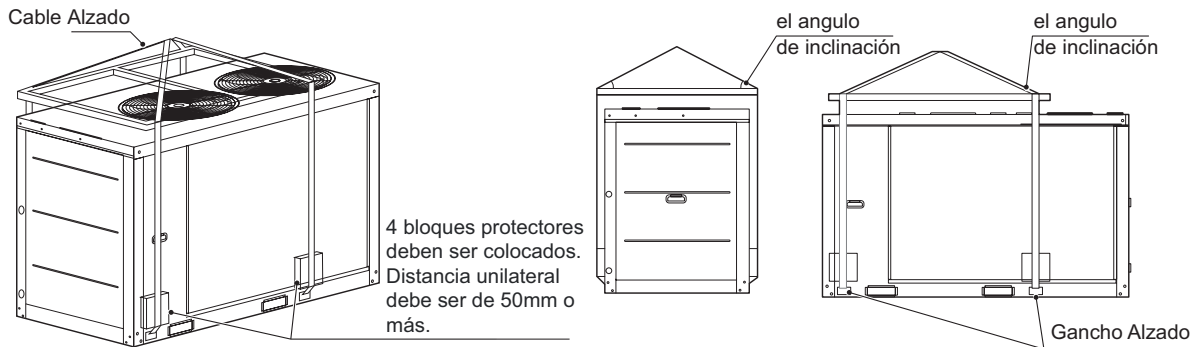


Fig. 3-1 Elevación de la unidad

4 INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE EL REFRIGERANTE

Este producto contiene gases fluorados de efecto invernadero autorizados por el protocolo de Kioto. No emite gases a la atmósfera.

Tipo de refrigerante: R-32

Índice GWP: 675

GWP: potencial de calentamiento global

La cantidad de refrigerante viene indicado en la placa identificativa de la unidad.

- Añada el refrigerante

La cantidad de refrigerante cargado en fábrica y el equivalente en toneladas de CO₂ se indica en la Tabla 4-1.

Tabla 4-1

Modelo	Refrigerante (kg)	Equivalente en toneladas de CO ₂
HTW-MCSU30MRN8LR32	7,9	5,33
HTW-MCSU60MRN8LR32	14,0	9,45

5 SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

1) Las unidades se pueden instalar en el suelo o en un lugar adecuado del tejado, siempre que se garantice una ventilación suficiente.

2) No instale la unidad en lugares sensibles al ruido y la vibración.

3) Al instalar la unidad, tome medidas para evitar su exposición directa a la luz solar y manténgala alejada de las tuberías de la caldera y de otros entornos que puedan corroer el serpentín del condensador y las tuberías de cobre.

4) Si la unidad se instala en un lugar donde quede al alcance de personal no autorizado, tome medidas de protección por seguridad, como la instalación de una valla. Estas medidas pueden evitar lesiones accidentales o causadas por el hombre, y también pueden evitar que las partes eléctricas en funcionamiento queden expuestas cuando se abra la caja de control principal.

5) Instale la unidad en una base situada a una altura mínima de 300 mm sobre el suelo, donde haya un desagüe para evitar que se acumule agua.

6) Si va a instalar la unidad en el suelo, coloque la base de acero de la unidad sobre la base de hormigón, que debe tener una profundidad equivalente a la de la capa de suelo congelada. Asegúrese de que los cimientos de la instalación queden separados de edificios, ya que los ruidos y las vibraciones de la unidad podrían afectarles. Los orificios de instalación situados en la base de la unidad permiten fijarla a la base con firmeza.

7) Si la unidad se va a instalar en un tejado, este debe tener capacidad suficiente para soportar el peso de la unidad y el del personal de mantenimiento. La unidad podrá colocarse sobre el hormigón y el marco de acero ranurado, de forma similar a cuando se instala en el suelo. El marco de acero ranurado que soporta el peso debe coincidir con los orificios de instalación del amortiguador y ser lo suficientemente ancho para incluir el amortiguador.

8) Para conocer otros requisitos especiales de la instalación, consulte al contratista del edificio, al arquitecto o a otros profesionales.

NOTA

El lugar elegido para realizar la instalación debe contar con espacio suficiente para facilitar la conexión de las tuberías de agua y de los cables, y protegida de posibles filtraciones de agua, aceite, vapor y otras fuentes de calor. Además, el ruido, así como el aire frío y caliente, que desprende la unidad no debe afectar al entorno.

6 PRECAUCIONES RELATIVAS A LA INSTALACIÓN

6.1 Per il de la unidad

6.1.1 HTW-MCSU30MRN8LR32

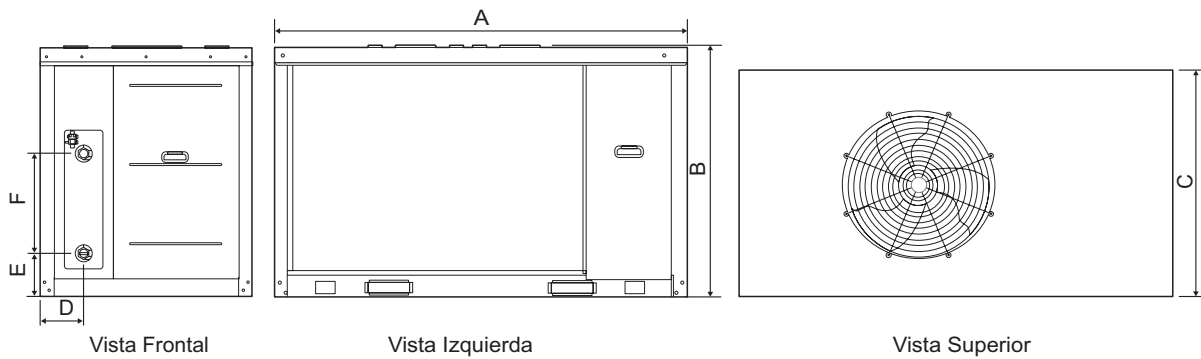


Fig. 6-1 Per il de la unidad HTW-MCSU30MRN8LR32

6.1.2 HTW-MCSU60MRN8LR32

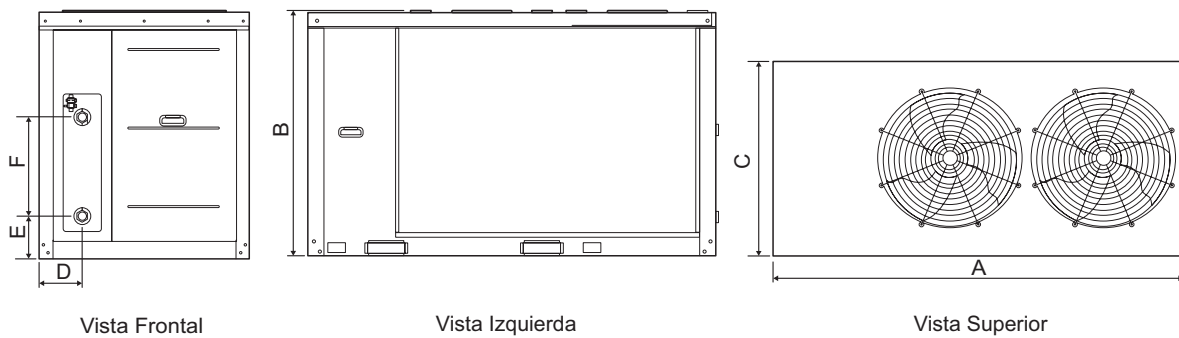


Fig. 6-2 Per il de la unidad HTW-MCSU60MRN8LR32

Tabla 6-1

Modelo	HTW-MCSU30MRN8LR32	HTW-MCSU60MRN8LR32
A	1870	2220
B	1000	1325
C	1175	1055
D	204	234
E	200	210
F	470	470

⚡ NOTA:

Después de instalar el amortiguador de muelles, la altura de la unidad aumentará unos 135 mm.

6.2 Requisitos de espacio de la unidad

1) A la hora de instalar la unidad, debe tenerse en cuenta la influencia de la corriente descendiente que generan los edificios de gran altura con el fin de garantizar una ventilación adecuada para el condensador.

2) Si la unidad se instala en una zona con grandes corrientes de aire, por ejemplo sobre el tejado y al aire libre, se recomienda la colocación de vallas o de un recubrimiento de lamas para evitar que las corrientes de aire afecten a la correcta entrada de aire en el equipo. Si opta por colocar vallas, su altura no puede superar la altura de la unidad. Por el contrario, si instala un recubrimiento de lamas, la pérdida total de presión estática será inferior a la presión estática del exterior del ventilador. El espacio entre la unidad y las vallas o el recubrimiento de lamas también debe adaptarse a los requisitos.

3) Si la unidad se va a utilizar en invierno y existe la posibilidad de que la zona de instalación se cubra de nieve, instale la unidad en una superficie que quede por encima de la nieve para garantizar el correcto flujo de aire a través de los serpentines del condensador.

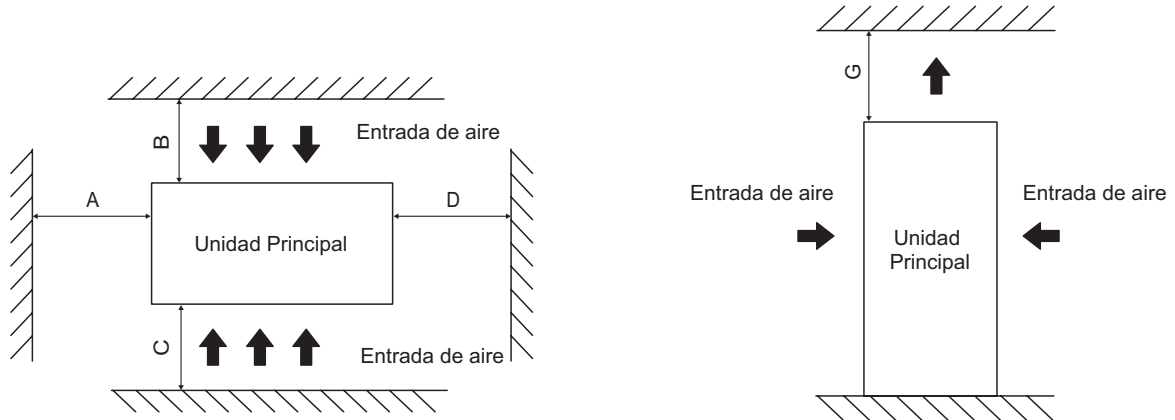


Fig. 6-3 Instalación de una sola unidad

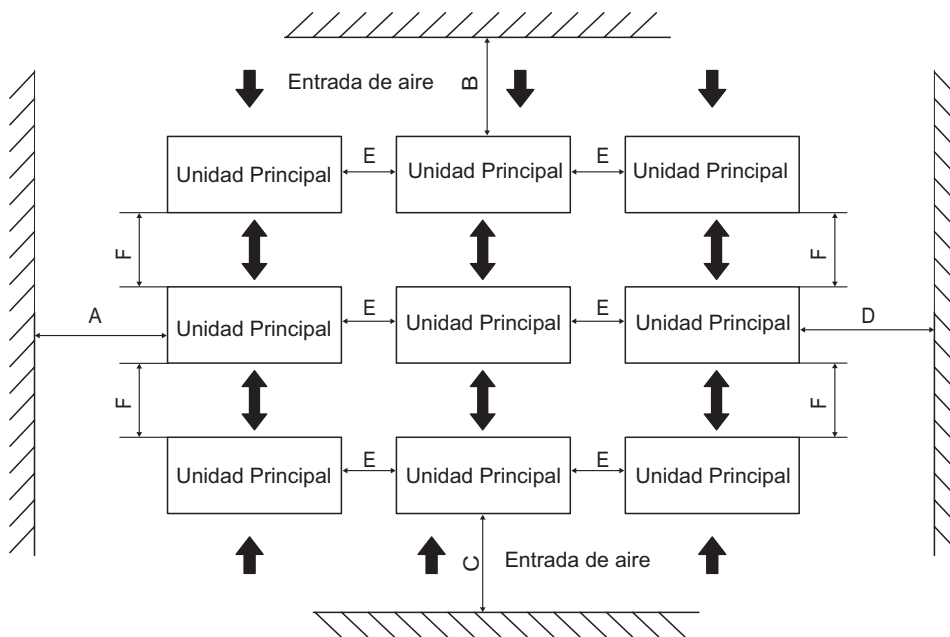


Fig. 6-4 Instalación de varias unidades

Tabla 6-2

Espacio de instalación (mm)			
A	≥800	E	≥800
B	≥2000	F	≥1100
C	≥2000	G	≥6000
D	≥800	/	/

6.3 Base de la instalación

6.3.1 Estructura de la base

El diseño de la base de la unidad exterior debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- 1) Una base sólida previene el exceso de vibraciones y ruido. Las bases de las unidades exteriores deben construirse sobre suelo firme o sobre estructuras con resistencia suficiente para soportar el peso de las unidades.
- 2) Las bases deben tener al menos 200 mm de altura para poder realizar la instalación de las tuberías. En la altura de la base también debe tenerse en cuenta la protección contra la nieve.
- 3) Pueden utilizarse bases de acero o de hormigón, ya que ambos materiales son adecuados.
- 4) En la Fig. 6-5 se muestra un diseño típico de una base de hormigón. La especificación típica para el hormigón es 1 parte de cemento, 2 partes de arena y 4 partes de piedra triturada con barra de refuerzo de acero. Los bordes de la base deben estar biselados.
- 5) Para garantizar que todos los puntos de contacto sean igual de firmes, las bases deben estar completamente niveladas. Los puntos de apoyo de las bases, además de estar bien sujetos, deben estar diseñados para soportar el peso de las unidades.

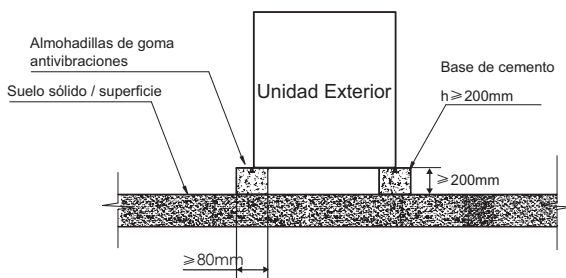


Fig. 6-5 Vista frontal de la estructura de la base

6.3.2 Plano de ubicación de la base de instalación de la unidad: (en mm)

- 1) Si la unidad se instala en una zona con tanta altura que impide el acceso del personal de mantenimiento, coloque un andamio en la zona de instalación.
- 2) El andamio debe tener capacidad para soportar el peso del personal de mantenimiento y de sus instrumentos y herramientas.
- 3) El bastidor inferior de la unidad no puede quedar empotrado en el hormigón de la base de la instalación.
- 4) Es conveniente incluir en la base un sistema de desagüe que facilite la descarga del agua que se puede condensar en los intercambiadores de calor cuando las unidades funcionan en el modo Calefacción. El sistema de desagüe debe garantizar que la descarga de agua condensada se produzca en zonas alejadas de carreteras y senderos, especialmente en lugares donde el clima sea tan frío que el agua pueda congelarse.

(en mm)

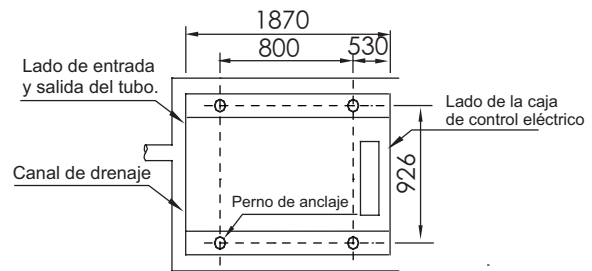


Fig. 6-6 Vista superior del plano de las dimensiones de instalación de la unidad HTW-MCSU30MRN8LR32

(en mm)

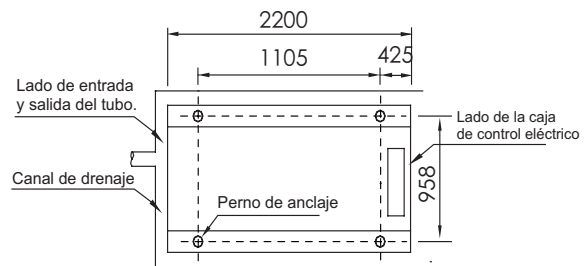


Fig. 6-7 Vista superior del plano de las dimensiones de instalación de la unidad HTW-MCSU60MRN8LR32

6.4 Instalación de los amortiguadores

6.4.1 Instalación de amortiguadores entre la unidad y la base

Para sujetar la unidad a la base atravesando el amortiguador de muelles, utilice los orificios de instalación de $\Phi 15$ mm de diámetro situados en la carcasa de acero de su parte inferior. Consulte las Figs. 6-6 y 6-7 (plano de las dimensiones de instalación de la unidad) para obtener más información sobre la distancia que debe mantenerse entre los orificios de instalación. La unidad no incluye el amortiguador, por lo que el usuario deberá adquirirlo procurando que cumpla con los requisitos exigidos. Si la unidad se va a instalar en el tejado de un edificio alto o en una zona sensible a las vibraciones, consulte con especialistas antes de seleccionar el amortiguador.

6.4.2 Proceso de instalación del amortiguador

Paso 1. Asegúrese de que la lisura de la base de hormigón es ± 3 mm, y a continuación, coloque la unidad sobre el bloque de soporte.

Paso 2. Eleve la unidad hasta la altura del amortiguador.

Paso 3. Quite las tuercas de presión del amortiguador. Coloque la unidad sobre el amortiguador y alinee los orificios de los pernos de sujeción del amortiguador con los orificios de fijación de la base de la unidad.

Paso 4. Coloque las tuercas de presión del amortiguador en los orificios de sujeción de la base de la unidad y apriételas hasta que hagan contacto con el amortiguador.

Paso 5. Ajuste la altura de uso de la base del amortiguador y atornille los pernos de nivelación. Apriete los pernos de uno en uno y procurando que tengan todos la misma altura.

Paso 6. Cuando alcance la altura de uso correcta, apriete los pernos de retención.

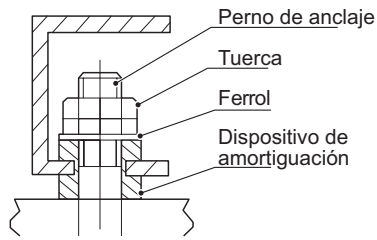


Fig. 6-8 Instalación del amortiguador

6.5 Instalación de un dispositivo para evitar la acumulación de nieve y como protección contra vientos fuertes

Cuando se instala una bomba de calor refrigerada por aire en un lugar con muchas precipitaciones en forma de nieve, es necesario tomar medidas de protección contra la nieve para garantizar el correcto funcionamiento del equipo.

De lo contrario, la acumulación de nieve podría impedir la circulación del aire y ocasionar problemas en el equipo.

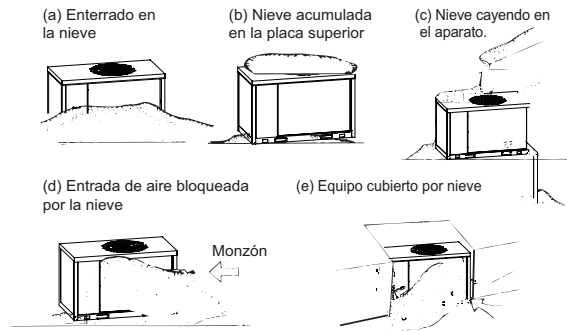


Fig. 6-9 Tipos de problemas causados por la nieve

6.5.1 Medidas para evitar problemas por nieve

1) Medidas para evitar la acumulación de nieve

La altura de la base debe ser la misma que la altura que suele alcanzar la nieve en la zona.

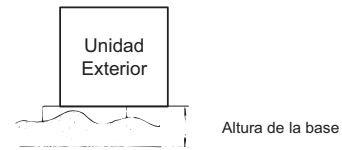


Fig. 6-10 Altura de la base como protección contra la nieve

2) Medidas de protección contra rayos y nieve

Revise detenidamente el lugar de instalación y no instale el equipo debajo de toldos, árboles u otros lugares donde pueda acumularse nieve.

6.5.2 Precauciones para el diseño de una protección contra la nieve

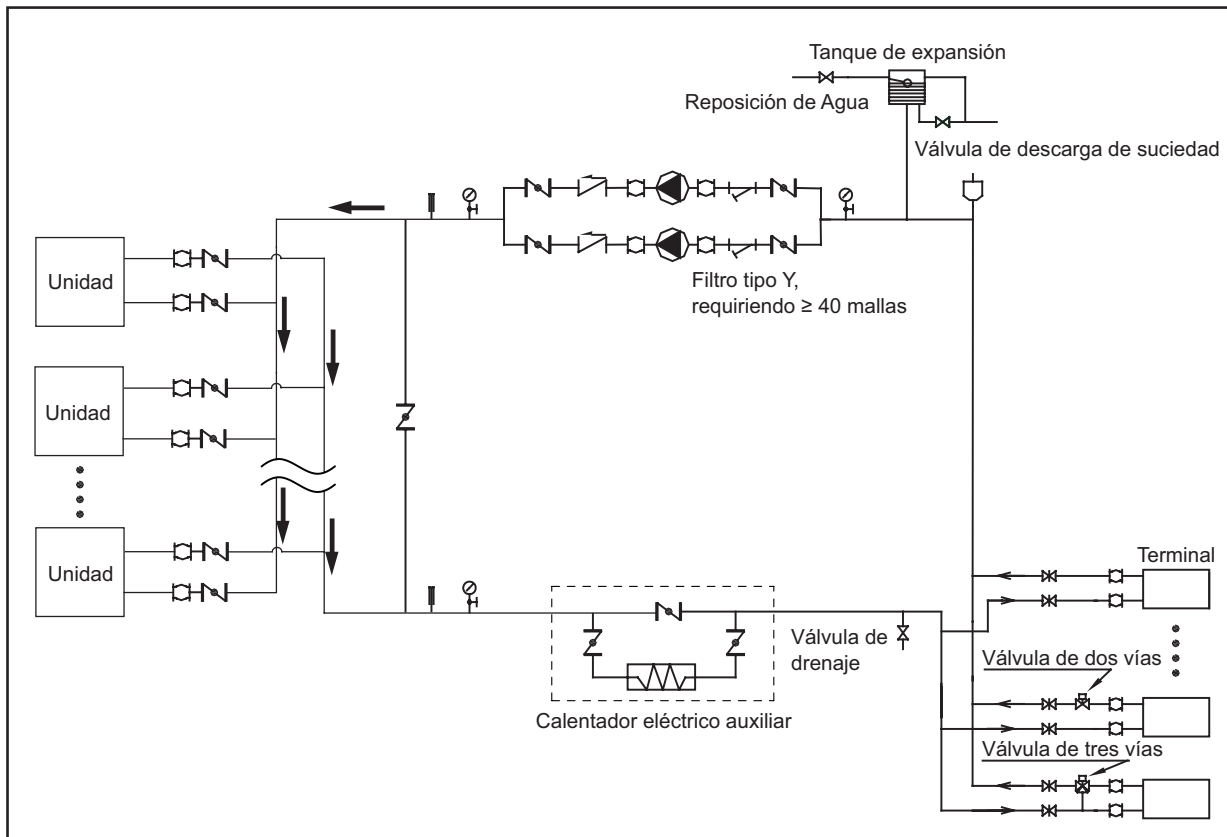
1) Para garantizar el caudal de aire que necesita la enfriadora con bomba de calor refrigerada por aire, diseñe una cubierta de protección para que la resistencia al polvo sea $1 \text{ mm H}_2\text{O}$ o menos inferior a la presión estática externa permitida de la enfriadora con bomba de calor refrigerada por aire.

2) La cubierta de protección debe ser lo suficientemente resistente para soportar el peso de la nieve y la presión ejercida por tifones y vientos fuertes.

3) La cubierta de protección no debe provocar cortocircuitos en la descarga y aspiración del aire.

7 PLANO DE CONEXIONES DEL SISTEMA DE TUBERÍAS

Este es el sistema de agua del módulo estándar.



Symbol explanation			
Válvula Paro	Manómetro	Junta Flexible	Válvula de compuerta
Filtro forma Y	Termómetro	Boma de circulación	Válvula de descarga automática
		Válvula de retención	

Fig. 7-1 Plano de conexiones del sistema de tuberías

NOTA:

- La relación de las válvulas de dos vías en el terminal no debe superar el 50 por ciento.

8 DESPIECE DE LA UNIDAD

8.1 Partes principales de la unidad

Tabla 8-1

NO	NOMBRE	NO	NOMBRE
1	Salida de aire	6	Condensador
2	Carcasa superior	7	Entrada de agua
3	Caja de control eléctrico	8	Admisión de aire
4	Compresor	9	Salida agua
5	Evaporador	10	Mando con cable (puede colocarse en interiores)

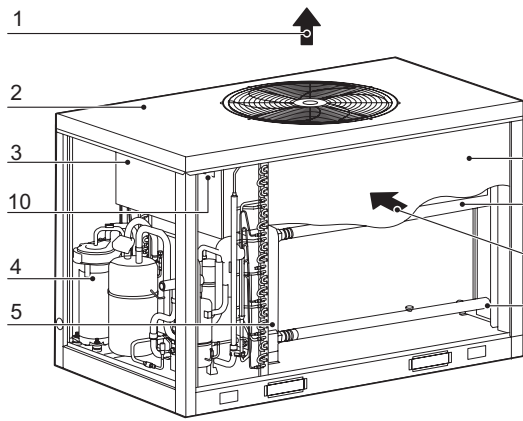


Fig. 8-1 Partes principales de la unidad HTW-MCSU30MRN8LR32

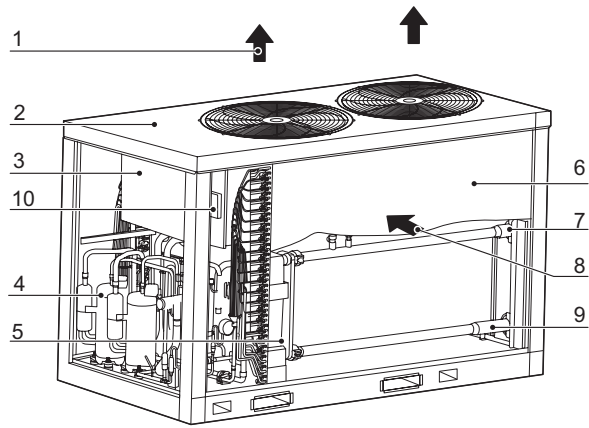


Fig. 8-2 Partes principales de la unidad HTW-MCSU60MRN8LR32

8.2 Apertura de la unidad

El panel de servicio desmontable permite que el personal de mantenimiento pueda acceder fácilmente a los componentes del interior de la unidad.

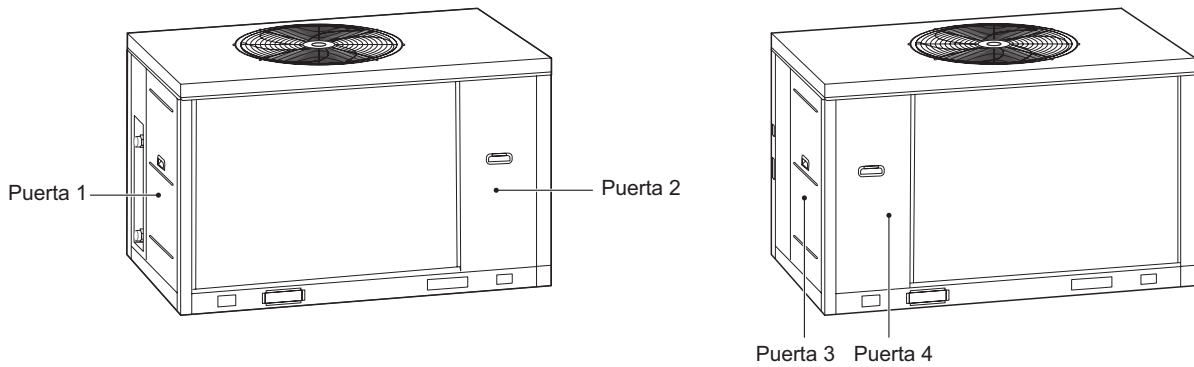


Fig. 8-3 Puertas de la unidad HTW-MCSU30MRN8LR32

La puerta 1 permite acceder al compartimento de las tuberías de agua y al intercambiador de calor del lado del agua.

Las puertas 2/3/4 permiten acceder al compartimento hidráulico y a los componentes eléctricos.

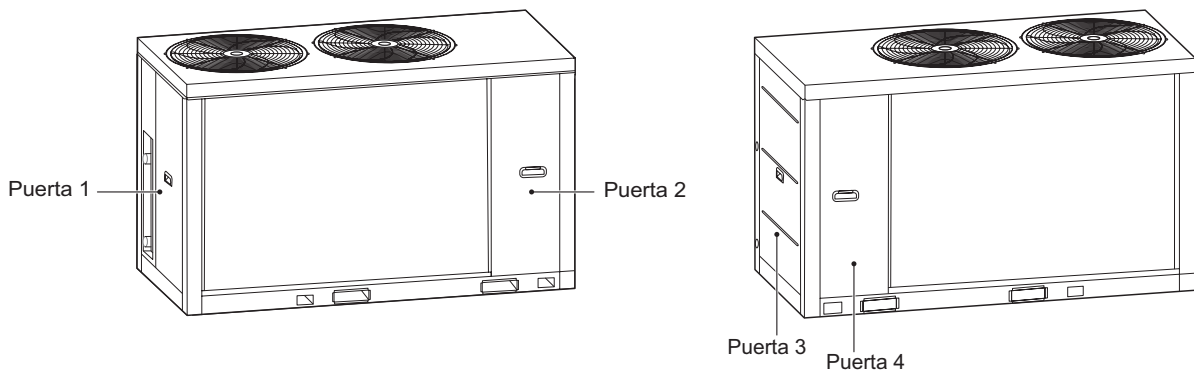


Fig. 8-4 Puertas de la unidad HTW-MCSU60MRN8LR32

La puerta 1 permite acceder al compartimento de las tuberías de agua, al intercambiador de calor del lado del agua, al acumulador y al separador de líquido/vapor.

Las puertas 2/3/4 permiten acceder al compartimento hidráulico y a los componentes eléctricos.

8.3 Diagrama del sistema

8.3.1 Diagrama de la unidad HTW-MCSU30MRN8LR32

En la Fig. 8-5 se muestra el diagrama de funciones de la unidad MC-SU30/RN8L.

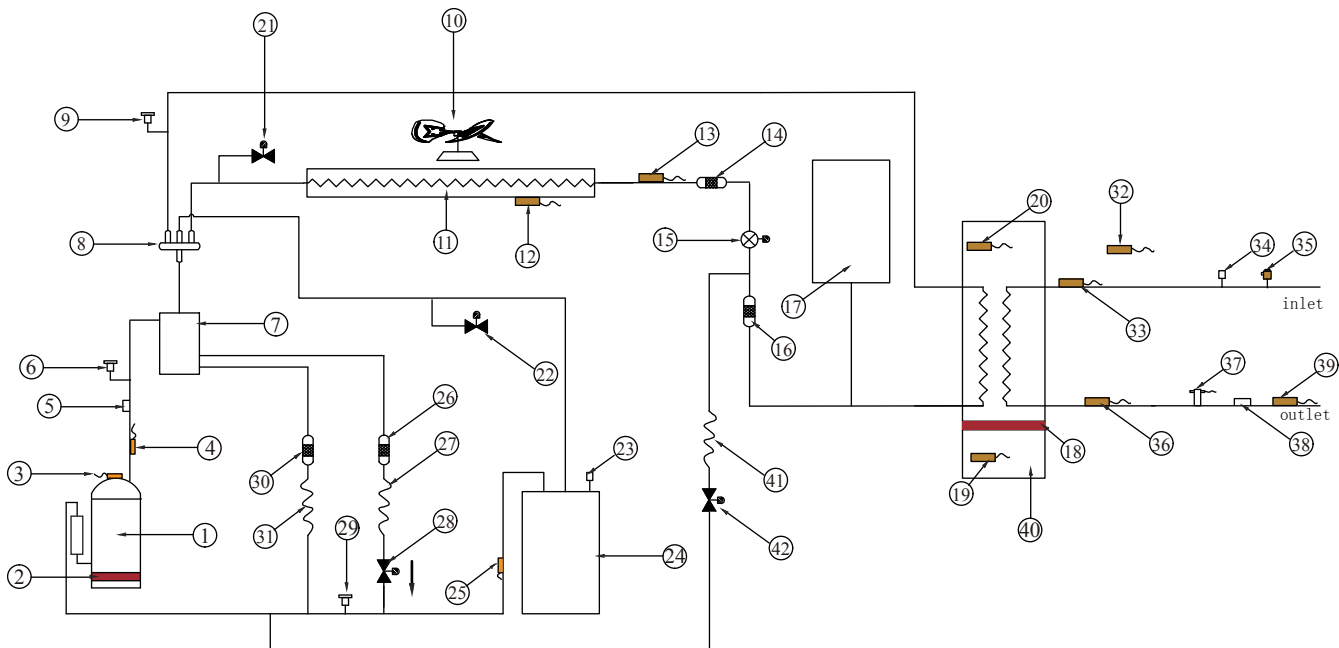


Fig.8-5 Diagrama de funciones de la unidad HTW-MCSU30MRN8LR32

Tabla 8-2

Leyenda			
1	Compresor Inverter CC	23	Válvula de seguridad
2	Calentador del cárter	24	Separador de gas/líquido
3	Sensor 1 de temperatura de descarga del compresor Inverter DC	25	Sensor de temperatura de aspiración
4	Sensor 2 de temperatura de descarga del compresor Inverter DC	26	Filtro
5	Conmutador de control de temperatura de descarga	27	Tubo capilar
6	Presostato de alta presión	28	Válvula solenoide de retorno rápido del aceite
7	Separador de aceite	29	Conmutador de baja presión
8	Válvula de 4 vías	30	Filtro
9	Sensor de presión del sistema	31	Tubo capilar
10	Ventilador CC	32	Sensor de temperatura ambiente exterior
11	Condensador	33	Sensor de temperatura de la admisión de agua de la unidad
12	Sensor de temperatura de la salida del serpentín	34	Válvula de seguridad
13	Sensor de temperatura de la salida final del serpentín	35	Válvula de purga de aire
14	Filtro	36	Sensor de temperatura de la salida de agua de la unidad
15	Válvula de expansión electrónica	37	Conmutador del caudal de agua
16	Filtro	38	Válvula de desagüe de agua manual
17	Depósito de alta presión	39	Sensor de temperatura total del agua de salida
18	Calentador eléctrico del intercambiador de placas	40	Intercambiador de placas
19	Sensor 2 de temperatura anticongelación del lado del agua	41	Tubo capilar
20	Sensor 1 de temperatura anticongelación del lado del agua	42	Válvula electromagnética
21	Válvula de retención	/	/
22	Válvula de retención	/	/

8.3.2 Diagrama de la unidad HTW-MCSU60MRN8LR32

En la Fig. 8-6 se muestra el diagrama de funciones de la unidad MC-SU60/RN8L.

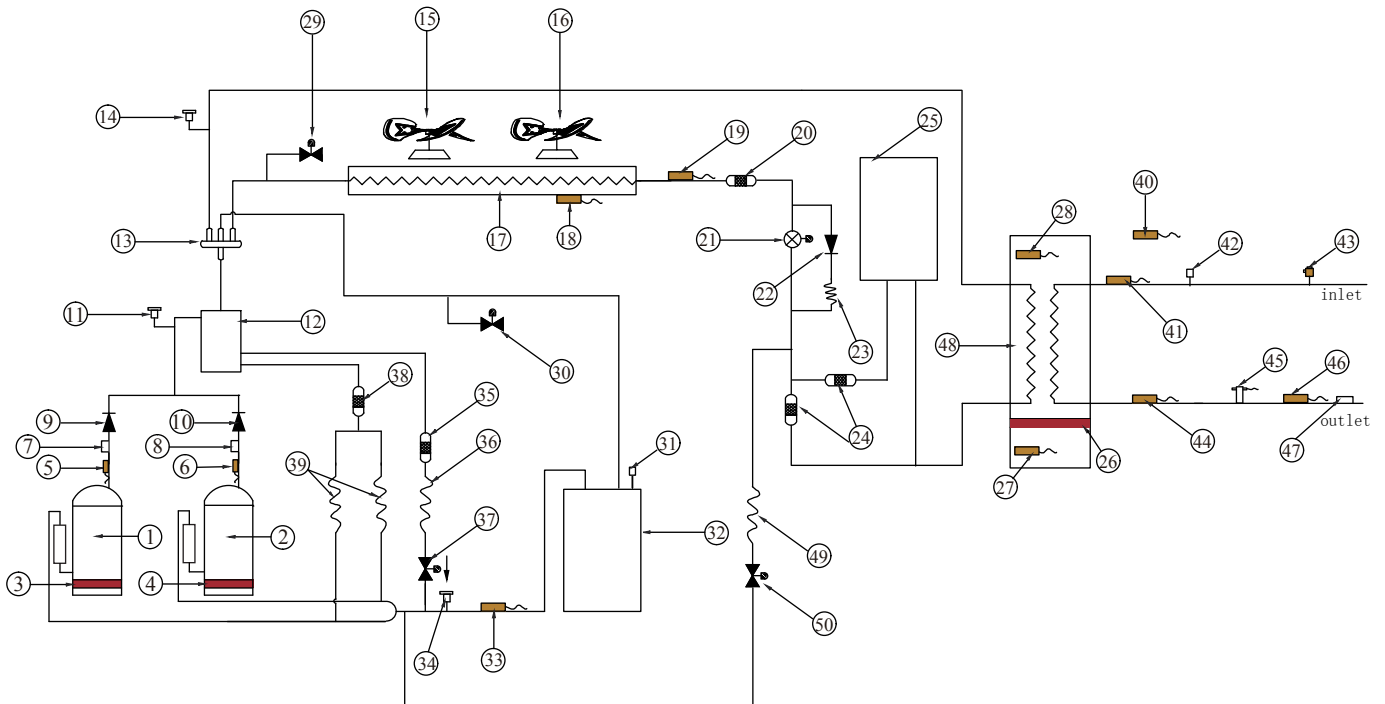


Fig.8-6 Diagrama de funciones de la unidad HTW-MCSU60MRN8LR32

Tabla 8-3

Leyenda			
1	Compresor Inverter DC 1	27	Sensor 2 de temperatura anticongelación del lado del agua
2	Compresor Inverter DC 2	28	Sensor 1 de temperatura anticongelación del lado del agua
3	Calentador del cárter 1	29	Válvula de retención
4	Calentador del cárter 2	30	Válvula de retención
5	Sensor 1 de temperatura de descarga del compresor Inverter DC	31	Válvula de seguridad
6	Sensor 2 de temperatura de descarga del compresor Inverter DC	32	Separador de gas/líquido
7	Conmutador 1 de control de la temperatura de descarga	33	Sensor de temperatura de aspiración
8	Conmutador 2 de control de la temperatura de descarga	34	Conmutador de baja presión
9	Válvula de una vía 1	35	Filtro
10	Válvula de una vía 2	36	Tubo capilar
11	Presostato de alta presión	37	Válvula solenoide de retorno rápido del aceite
12	Separador de aceite	38	Filtro
13	Válvula de 4 vías	39	Tubo capilar
14	Sensor de presión del sistema	40	Sensor de temperatura ambiente exterior.
15	Ventilador de CC 1	41	Sensor de temperatura de la admisión de agua de la unidad
16	Ventilador de CC 2	42	Válvula de seguridad
17	Condensador	43	Válvula de purga de aire
18	Sensor de temperatura de la salida del serpentín	44	Sensor de temperatura de la salida de agua de la unidad
19	Sensor de temperatura de la salida final del serpentín	45	Conmutador del caudal de agua
20	Filtro	46	Sensor de temperatura total del agua de salida
21	Válvula de expansión electrónica	47	Válvula de desagüe de agua manual
22	Válvula de una vía 3	48	Intercambiador de placas
23	Tubo capilar	49	Tubo capilar
24	Filtro	50	Válvula electromagnética
25	Depósito de alta presión	/	/
26	Calentador eléctrico del intercambiador de placas	/	/

8.4 PCB de la unidad exterior

8.4.1 PCB PRINCIPAL

1) La correspondencia de cada número se detalla en la Tabla 8-7.

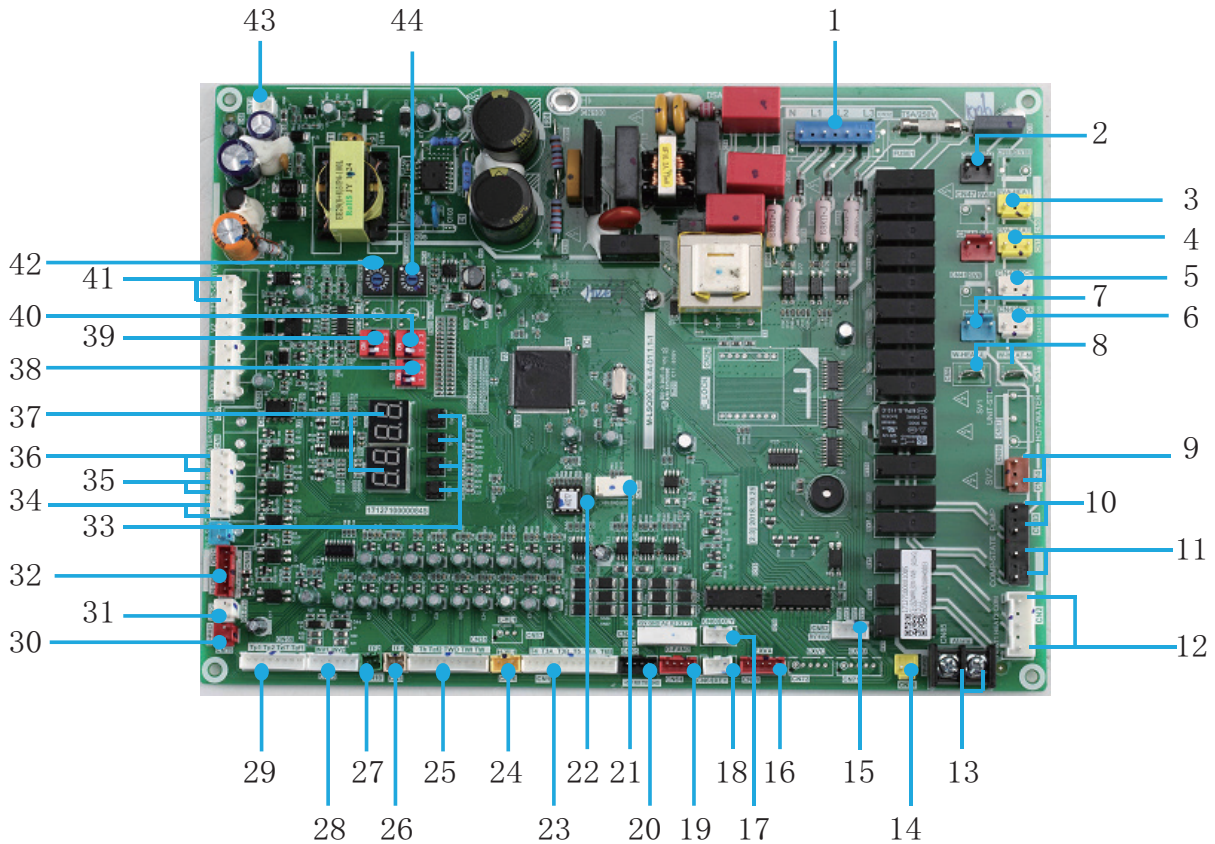


Fig. 8-7 PCB principal de las unidades HTW-MCSU30MRN8LR32 y HTW-MCSU60MRN8LR32

Tabla 8-4

N.	Descripción
1	CN30: Entrada de la fuente de alimentación trifásica de cuatro conductores (código de error E1). Entrada del transformador, corriente alterna de 220-240 V (válida solo para la unidad maestra) Las tres fases, A, B y C, de la fuente de alimentación deben estar a 120° entre ellas. Si no se cumplen las condiciones se puede producir un fallo de secuencia de fase o la ausencia de fase, y se mostrará un código de error. Cuando el suministro eléctrico vuelve a su estado normal, el error se corrige. Atención: el lazo de fase y el desplazamiento de fase del suministro eléctrico se detectan solo en el periodo inicial posterior a la conexión de la corriente, no mientras la unidad está en marcha.
2	CN12: Válvula de solenoide de retorno rápido del aceite
3	CN5: EVA-HEAT, conexión de los calentadores del intercambiador de calor del lado del agua
4	CN13: EVA-HEAT, conexión eléctrica de los calentadores del intercambiador de calor del lado del agua
5	CN42: CCH, calentador del cárter
6	CN43: CCH, calentador del cárter
7	CN6: ST1, válvula de cuatro vías
8	CN4/CN11: W-HEAT, calentador eléctrico del interruptor de caudal de agua
9	CN86: SV2, válvula de refrigeración por pulverización
10	CN83: Bomba 1) Tras recibir la orden de arranque, la bomba se pondrá en marcha inmediatamente y mantendrá el estado de arranque en todo momento durante su funcionamiento. 2) En caso de apagado del modo Refrigeración o del modo Calefacción, la bomba se apagará 2 minutos después de que el resto de módulos hayan dejado de funcionar. 3) En caso de apagado del modo Bomba, esta se apagará directamente.

N.	Descripción
11	CN83: COMP-STATE, conectar con una luz de CA para indicar el estado del compresor Atención: el valor del puerto de control de la bomba que se detecta realmente es ON/OFF, pero no se detecta alimentación de control de 220-230 V, por lo que debe prestarse especial atención durante la instalación de la luz.
12	CN2: HEAT1. Calentador auxiliar de tuberías Atención: el valor del puerto de control de la bomba que se detecta realmente es ON/OFF, pero no se detecta alimentación de 220-230 V, por lo que debe prestarse especial atención durante la instalación del calentador auxiliar de tuberías.
13	CN85: Salida de la señal de alarma de la unidad (señal ON/OFF). Atención: el valor del puerto de control de la bomba que se detecta realmente es ON/OFF, pero no se detecta alimentación de control de 220-230 V, por lo que debe prestarse especial atención durante la instalación de la salida de la señal de alarma.
14	CN20: TP-PRO, protección del conmutador de temperatura de descarga (código de protección P0, impide que el compresor sobrepase una temperatura de 115 °C)
15	CN52: Puerto del controlador del relé del ventilador. (Solo para HTW-MCSU60MRN8LR32)
16	CN70: EXVA, Válvula de expansión electrónica del sistema 1.
17	CN60: Puerto de comunicación de unidades exteriores o puerto de comunicación de la HMI
18	CN61: Puerto de comunicación de unidades exteriores o puerto de comunicación de la HMI
19	CN64: Puertos de comunicación del ventilador del módulo Inverter.
20	CN65: Puertos de comunicación del módulo Inverter del compresor.
21	CN300: Puerto de grabación del programa (dispositivo de programación WizPro200RS).
22	IC10: Chip de EEPROM
23	CN1: puerto de entrada de los sensores de temperatura. T4: sensor de temperatura ambiente exterior T3A/T3B: sensor de temperatura de la tubería del condensador T5: sensor de temperatura del depósito de agua T6A: Temperatura de entrada del refrigerante del intercambiador de calor de placas EVI T6B: Temperatura de entrada del refrigerante del intercambiador de calor de placas EVI
24	CN16: Sensor de presión del sistema
25	CN31: puerto de entrada de los sensores de temperatura Th: sensor de temperatura de aspiración del sistema Taf2: sensor de temperatura anticongelación del lado del agua Two: Sensor de temperatura de la salida de agua de la unidad Twi: Sensor de temperatura de la admisión de agua de la unidad Tw: Sensor de temperatura total de la salida de agua cuando hay varias unidades conectadas en paralelo
26	CN3: Sensor de temperatura del módulo 1
27	CN10: Sensor de temperatura del módulo 2
28	CN15: detección de corriente del puerto de entrada del sistema del compresor INV1: detección de corriente del compresor A INV2: detección de corriente del compresor B
29	CN69: puerto de entrada de los sensores de temperatura Tp1: sensor de temperatura de descarga del compresor Inverter DC 1 Tp2: sensor de temperatura de descarga del compresor Inverter DC 2 Tz7: sensor de temperatura de la salida final del serpentín Taf1: Temperatura anticongelación lado del agua
30	CN19: interruptor de protección contra baja tensión. (Código de protección P1)
31	CN91: interruptor de salida del protector trifásico. (Código de protección E8)
32	CN58: puerto del controlador del relé del ventilador.
33	SW3: Botón para subir a) Seleccionar diferentes menús al entrar en una selección de menú. b) Para la inspección de condiciones. SW4: Botón para bajar a) Seleccionar diferentes menús al entrar en una selección de menú. b) Para la inspección de condiciones. SW5 Botón de menú Se pulsa para entrar en una selección de menú; pulsación breve para volver al menú anterior. SW6: Botón de confirmación Entrar en submenús o confirmar la función seleccionada mediante pulsación breve.
34	CN8: Función remota de la señal de frío/calor
35	CN8: Función remota de la señal de encendido/apagado

NO	Descripción
36	CN8: Señal del interruptor de caudal de agua
37	Tubo digital 1) Cuando está en espera, muestra la dirección del módulo. 2) Cuando funciona normalmente, muestra el código 10. (10 siempre va seguido de un punto). 3) En caso de fallo o de protección, muestra el código de error o de protección.
38	S5: interruptor DIP S5-3: Control normal, válido para S5-3 OFF (valor predeterminado de fábrica). Control remoto, válido para S5-3 ON.
39	S6: interruptor DIP S6-3: La función antinieve no es válida; válida para S6-3 OFF (valor predeterminado de fábrica). Función antinieve válida, válida para S6-3 ON.
40	S12: interruptor DIP S12-1: válido para S12-1 ON (valor predeterminado de fábrica). S12-2: control de una sola bomba de agua, válido para S12-2 OFF (valor predeterminado de fábrica). control de varias bombas de agua, válido para S12-2 ON. S12-3: modo de refrigeración normal, válido para S12-3 OFF (valor predeterminado de fábrica). Refrigeración a baja temperatura, válido para S12-3 ON.
41	CN7: TEMP-SW, puerto de conmutación de la temperatura objetivo del agua.
42	ENC2: ALIMENTACIÓN Interruptor DIP para selección de capacidad. (MC-SU30/RN8L: valor predeterminado 0, MC-SU60/RN8L: valor predeterminado 1)
43	CN74: puerto de la fuente de alimentación de la HMI. (DC9V)
44	ENC4: NET_ADDRESS El interruptor DIP 0-F de la dirección de red de la unidad exterior está activado, que representa la dirección 0-15.

PRECAUCIÓN

- Errores

Cuando la unidad maestra sufre errores o fallos deja de funcionar, al igual que las unidades subordinadas. Cuando alguna de las unidades subordinadas falla, solo se detiene esta unidad y el resto continua funcionando con normalidad.

- Protección

Cuando se ha activado la protección de la unidad maestra esta detiene su funcionamiento, mientras que las unidades subordinadas continúan funcionando con normalidad.

Cuando se ha activado la protección de alguna unidad subordinada, solo esa unidad detiene su funcionamiento; el resto de unidades subordinadas continúa funcionando con normalidad.